

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002027411
 PUBLICATION DATE : 25-01-02

APPLICATION DATE : 13-07-00
 APPLICATION NUMBER : 2000212296

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : NAGATOKU KOICHI;

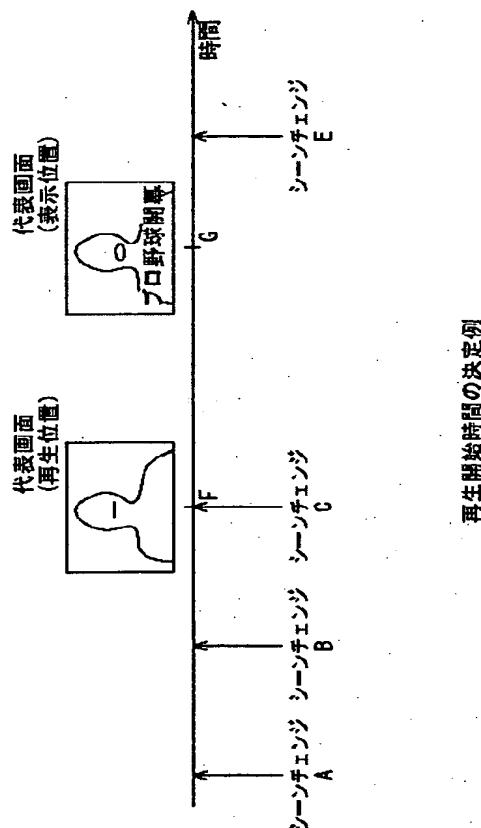
INT.CL. : H04N 5/93 G11B 20/10 G11B 27/00
 H04N 5/765 H04N 5/781 H04N 5/85
 H04N 5/92

TITLE : METHOD AND DEVICE FOR
 RECORDING VIDEO SIGNAL, METHOD
 AND DEVICE FOR REPRODUCING
 VIDEO SIGNAL, AND RECORDING
 MEDIUM

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To record video signal to allow play back from a position where a user can understand a content.

SOLUTION: A frame containing a telop or face is detected in, for example, a news program. With the frame as a representative screen, a scene change point previous to the screen is specified as a reproduction start position for its thumbnail. Related to a method for detecting a scene change point, a brightness histogram for each field is acquired for the video signal of a pre-video signal processing circuit, and a scene change is decided to have occurred if a histogram differential value between frames, adjoining each other in time sequence, exceeds a certain threshold. Using this criterion, with past scene change points A, B, and C recorded, after a representative screen is detected a scene change point previous to that scene is recognized. Since the detected representative screen is G, the latest scene change point in the past is C, and hence C is identified be a reproduction start position F.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号を情報記録媒体に記録する映像信号記録装置において、記録した一連の前記映像信号の内容を象徴する代表画面を検出する検出手段と、前記代表画面に対応する再生開始位置を決定する決定手段と、前記代表画面の情報および前記再生開始位置の情報を前記情報記録媒体に記録する記録手段とを含むことを特徴とする映像信号記録装置。

【請求項2】 前記決定手段は、前記代表画面の直前のシーンチェンジ点を前記再生開始位置に決定することを特徴とする請求項1に記載の映像信号記録装置。

【請求項3】 前記決定手段は、前記代表画面よりも所定の時間だけ以前のタイミングを前記再生開始位置に決定することを特徴とする請求項1に記載の映像信号記録装置。

【請求項4】 前記決定手段は、前記映像信号に付随する信号に基づいて、

前記代表画面に対応する再生開始位置を決定することを特徴とする請求項1に記載の映像信号記録装置。

【請求項5】 映像信号を情報記録媒体に記録する映像信号記録装置の映像信号記録方法において、

記録した一連の前記映像信号の内容を象徴する代表画面を検出する検出ステップと、

前記代表画面に対応する再生開始位置を決定する決定ステップと、

前記代表画面の情報および前記再生開始位置の情報を前記情報記録媒体に記録する記録ステップとを含むことを特徴とする映像信号記録方法。

【請求項6】 映像信号を情報記録媒体に記録する映像信号記録用のプログラムであって、

記録した一連の前記映像信号の内容を象徴する代表画面を検出する検出ステップと、

前記代表画面に対応する再生開始位置を決定する決定ステップと、

前記代表画面の情報および前記再生開始位置の情報を前記情報記録媒体に記録する記録ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項7】 代表画面の情報および前記代表画面に対応する再生開始位置の情報をとともに、情報記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像信号再生装置において、

前記代表画面をユーザに提示して選択を促す提示手段と、

ユーザが選択した前記代表画像に対応する前記再生開始位置の情報を前記情報記録媒体から読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段が読み出した前記再生開始位置の情報

に対応して、前記映像信号を再生する再生手段とを含むことを特徴とする映像信号再生装置。

【請求項8】 代表画面の情報および前記代表画面に対応する再生開始位置の情報をとともに、情報記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像信号再生装置の映像信号再生方法において、

前記代表画面をユーザに提示して選択を促す提示ステップと、

ユーザが選択した前記代表画像に対応する前記再生開始位置の情報を前記情報記録媒体から読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップの処理で読み出された前記再生開始位置の情報を対応して、前記映像信号を再生する再生ステップとを含むことを特徴とする映像信号再生方法。

【請求項9】 代表画面の情報および前記代表画面に対応する再生開始位置の情報をとともに、情報記録媒体に記録されている映像信号を再生する映像信号再生用のプログラムであって、

前記代表画面をユーザに提示して選択を促す提示ステップと、

ユーザが選択した前記代表画像に対応する前記再生開始位置の情報を前記情報記録媒体から読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップの処理で読み出された前記再生開始位置の情報を対応して、前記映像信号を再生する再生ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、映像信号記録装置および方法、映像信号再生装置および方法、並びに記録媒体に関し、例えば、記録した映像信号を途中から再生させる場合に用いて好適な映像信号記録装置および方法、映像信号再生装置および方法、並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 記録メディアに記録された番組あるいは番組群の内容を把握する場合や、検索を行なったりする場合に、表示画面に縮小された静止画あるいは動画を複数表示し、それを参照することで、番組内容を把握したり、所望の番組や番組内のシーンを選択する方法がある。

【0003】 このように提示された代表画群のうちの1つをユーザが選択した場合、その画面の位置から再生が開始されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述した方法で再生が開始された場合、画面上に表示されている画の内容を知ることが難しい、例えば、選択された画面がニュース番組でアナウンサがニュースを読み上げている

途中の場面であった場合、そこから再生を始めてしまつては、そのニュースの内容が把握できないという問題があつた。

【0005】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、記録されている映像信号を途中から再生させる場合、ユーザがその内容を把握できる位置から再生できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の映像信号記録装置は、記録した一連の映像信号の内容を象徴する代表画面を検出する検出手段と、代表画面に対応する再生開始位置を決定する決定手段と、代表画面の情報および再生開始位置の情報を情報記録媒体に記録する記録手段とを含むことを特徴とする。

【0007】前記決定手段には、代表画面の直前のシーンチェンジ点を再生開始位置に決定させるようにすることができる。

【0008】前記決定手段には、代表画面よりも所定の時間だけ以前のタイミングを再生開始位置に決定させようとすることができる。

【0009】前記決定手段には、映像信号に付随する信号に基づいて、代表画面に対応する再生開始位置を決定させようとすることができる。

【0010】本発明の映像信号記録方法は、記録した一連の映像信号の内容を象徴する代表画面を検出する検出手段と、代表画面に対応する再生開始位置を決定する決定手段と、代表画面の情報および再生開始位置の情報を情報記録媒体に記録する記録手段とを含むことを特徴とする。

【0011】本発明の第1の記録媒体のプログラムは、記録した一連の映像信号の内容を象徴する代表画面を検出する検出手段と、代表画面に対応する再生開始位置を決定する決定手段と、代表画面の情報および再生開始位置の情報を情報記録媒体に記録する記録手段とを含むことを特徴とする。

【0012】本発明の映像信号再生装置は、代表画面をユーザに提示して選択を促す提示手段と、ユーザが選択した代表画像に対応する再生開始位置の情報を情報記録媒体から読み出す読み出し手段と、読み出し手段が読み出した再生開始位置の情報に対応して、映像信号を再生する再生手段とを含むことを特徴とする。

【0013】本発明の映像信号再生方法は、代表画面をユーザに提示して選択を促す提示手段と、ユーザが選択した代表画像に対応する再生開始位置の情報を情報記録媒体から読み出す読み出し手段と、読み出し手段の処理で読み出された再生開始位置の情報に対応して、映像信号を再生する再生手段とを含むことを特徴とする。

【0014】本発明の第2の記録媒体のプログラムは、代表画面をユーザに提示して選択を促す提示手段と

と、ユーザが選択した代表画像に対応する再生開始位置の情報を情報記録媒体から読み出す読み出し手段と、読み出し手段の処理で読み出された再生開始位置の情報に対応して、映像信号を再生する再生手段とを含むことを特徴とする。

【0015】本発明の映像信号記録装置および方法、並びに第1の記録媒体のプログラムにおいては、記録した一連の映像信号の内容を象徴する代表画面が検出され、代表画面に対応する再生開始位置が決定される。さらに、代表画面の情報および再生開始位置の情報を情報記録媒体に記録される。

【0016】本発明の映像信号再生装置および方法、並びに第2の記録媒体のプログラムにおいては、代表画面がユーザに提示されて選択が促され、ユーザが選択した代表画像に対応する再生開始位置の情報を情報記録媒体から読み出され、読み出された再生開始位置の情報に対応して、映像信号が再生される。

【0017】

【発明の実施の形態】以下図面を用いて、本発明の一実施の形態であるハードディスクレコーダについて説明する。

【0018】図1は、ハードディスクレコーダの構成例を示すブロック図である。アンテナ1は、テレビジョン放送を受信し、その受信信号をチューナ2に供給する。チューナ2は、システムコントローラ31の指令に基づいて、アンテナ1からの放送波の受信信号の中から、所定のチャンネルの番組の信号を受信し、入力切換器5に供給する。

【0019】図示せぬ外部装置は、外部ビデオ入力端子3-1を介してS映像信号(Y信号(輝度信号)とC信号(色信号)の分離信号)をスイッチ9の端子aに入力する。また、外部装置は、外部ビデオ入力端子3-2を介してコンポジット映像信号を、また、外部オーディオ入力端子4を介して音声信号を、それぞれ入力切換器5に入力する。

【0020】入力切換器5は、システムコントローラ31の指令に基づいて、入力された映像信号または音声信号のうち、所望の信号を選択し、コンポジット映像信号をYC分離回路8に、音声信号をA/D(Analog to Digital)変換器6に、それぞれ出力する。

【0021】A/D変換器6は、入力切換器5より入力された音声信号をA/D変換し、MPEG(Moving Picture Experts Group)オーディオエンコーダ7に供給する。A/D変換器6はまた、A/D変換した音声データをスイッチ25の端子bに供給する。MPEGオーディオエンコーダ7は、システムコントローラ31の指令に基づいて、A/D変換器6より供給された音声データに対して、MPEG方式で圧縮処理し、音声のエレメンタリストリーム(E S : Elementary Stream)を生成し、マルチプレクサ/デマルチプレクサ14に供給する。

【0022】YC分離回路8は、システムコントローラ31の指令に基づいて、入力切換器5より入力されたコンポジット映像信号を、輝度信号(Y信号)と色信号(C信号)に分離し、スイッチ9の端子bを介してNTSC(National Television System Committee)デコーダ10に供給する。スイッチ9は、システムコントローラ31の指令に基づいて、外部装置からのS映像信号をNTSCデコーダ10に供給するとき、端子aを選択するように切り替えられ、YC分離回路8からの映像分離信号をNTSCデコーダ10に供給するとき、端子bを選択するように切り替えられる。

【0023】NTSCデコーダ10は、システムコントローラ31の指令に基づいて、スイッチ9を介して入力された映像信号に対して、A/D変換処理、およびクロマエンコード処理等を施し、それをデジタルコンポーネントビデオ信号(以下、画像データと記載する)に変換し、プリ映像信号処理回路12に供給する。NTSCデコーダ10はまた、入力された映像信号の水平同期信号に基づいてクロックを生成するとともに、同期分離して得られた水平同期信号、垂直同期信号、およびフィールド判別信号を同期信号制御回路11に供給する。

【0024】同期信号制御回路11は、システムコントローラ31の指令に基づいて、NTSCデコーダ10より供給された水平同期信号、垂直同期信号、およびフィールド判別信号を基準として、クロックおよび同期信号を生成し、各部にそれぞれ供給する。

【0025】プリ映像信号処理回路12は、システムコントローラ31の指令に基づいて、NTSCデコーダ10より供給された画像データに対して、プリフィルタ等の映像信号処理を施すことによって代表画面を検出し、MPEGビデオエンコーダ13およびポスト映像信号処理回路20に供給する。MPEGビデオエンコーダ13は、システムコントローラ31の指令に基づいて、プリ映像信号処理回路12より供給された画像データに対して、離散コサイン変換(DCT: Discrete Cosine Transform)等の符号化処理を施し、映像のエレメンタリストリームを生成し、マルチプレクサ/デマルチプレクサ14に供給する。

【0026】マルチプレクサ/デマルチプレクサ14は、記録時、システムコントローラ31の指令に基づいて、MPEG方式で圧縮されている、映像のエレメンタリストリーム、音声のエレメンタリストリーム、および、各種の制御信号を、マルチプレクス処理し、例えば、MPEG方式のトランSPORTストリーム(TS: Transport Stream)を生成し、バッファコントローラ17に供給する。マルチプレクサ/デマルチプレクサ14はまた、再生時、バッファコントローラ17より供給されたMPEG方式のトランSPORTストリームをデマルチプレクス処理し、トランSPORTストリームからパケット化ドエレメンタリストリーム(PES: Packetized Elementary Stream)

を抽出し、MPEG AVデコーダ19に供給する。

【0027】バッファコントローラ17は、システムコントローラ31の指令に基づいて、マルチプレクサ/デマルチプレクサ14より、連続的に供給されるトランSPORTストリームを、ハードディスクドライブ(HDD: Hard Disc Drive)18に断続的に供給できるように制御する。例えば、ハードディスクドライブ18がシーク動作を行っている場合、トランSPORTストリームの書き込みができないため、一時的にトランSPORTストリームがバッファに蓄積され、書き込みが可能になると、入力レートより高いレートで書き込みが行われる。これにより、連続的に入力されるトランSPORTストリームが、途切れることなくハードディスクドライブ18に記録される。

【0028】バッファコントローラ17はまた、ハードディスクドライブ18より断続的に入力される信号を、連続するようにバッファ制御を行い、連続するトランSPORTストリームをマルチプレクサ/デマルチプレクサ14に供給する。

【0029】ハードディスクドライブ18は、システムコントローラ31の指令に基づいて、バッファコントローラ17より断続的に供給されるトランSPORTストリームを、所定のアドレスに記録する。ハードディスクドライブ18はまた、所定のアドレスにシークし、そこに記録されているトランSPORTストリームを読み出し、バッファコントローラ17に供給する。

【0030】なお、バッファコントローラ17およびハードディスクドライブ18は、プロトコルとしてIDE(Integrated Drive Electronics)を用いているが、本発明では、トランSPORTストリームを記録できるものであれば、これに限らなくてよい。MPEG AVデコーダ19は、システムコントローラ31の指令に基づいて、マルチプレクサ/デマルチプレクサ14より供給されたPESを、映像のエレメンタリストリームと音声のエレメンタリストリームに分離し、所定のデコード処理を施し、ベースバンドの画像データをポスト映像信号処理回路20に、ベースバンドの音声データをポスト音声信号処理回路24にそれぞれ供給それぞれ供給する。

【0031】ポスト映像信号処理回路20は、システムコントローラ31の指令に基づいて、プリ映像信号処理回路12より供給された映像信号と、MPEG AVデコーダ19より供給されたベースバンドの映像データとを切換えたり、合成したり、あるいはフィルタ処理し、オンスクリーンディスプレイ(On Screen Display)回路21に供給する。ポスト映像信号処理回路20はまた、画像表示用のウィンドウ(GUI: Graphic User Interface)等を生成するとともに、画像データの代表画面を生成して、そのウィンドウに貼り付け、オンスクリーンディスプレイ回路21に供給する。オンスクリーンディスプレイ回路21は、システムコントローラ31の指令に基

づいて、テキスト情報を対応する画像データに変換し、ポスト映像信号処理回路20から供給される画像データに重畳し、NTSCエンコーダ22に供給する。NTSCエンコーダ22は、システムコントローラ31の指令に基づいて、オンスクリーンディスプレイ回路21より供給された画像データ（コンポーネントデジタル信号）をY信号とC信号に変換した後、D/A変換したS映像信号と、アナログのコンポジット映像信号を生成し、それを、外部ビデオ出力端子23-1、23-2を介して外部装置に出力する。

【0032】ポスト音声信号処理回路24は、システムコントローラ31の指令に基づいて、MPEG AVデコーダ19より供給されたベースバンドの音声データに対して、フィルタ処理、フェード処理、および、話速変換処理等を施し、スイッチ25の端子aに供給する。

【0033】スイッチ25は、システムコントローラ31の指令に基づいて、ポスト音声信号処理回路24からの音声データをD/A変換器26に供給するとき、端子aを選択するように切り替えられ、A/D変換器6からの音声データをD/A変換器26に供給するとき、端子bを選択するように切り替えられる。D/A変換器26は、スイッチ25を介して入力された音声データをD/A変換して、外部オーディオ出力端子27を介して外部装置に出力する。

【0034】システムコントローラ31は、ホストバス32を介してROM(Read Only Memory)33に格納されているプログラムを読み出して実行し、各部を制御する。RAM(Random Access Memory)34には、システムコントローラ31が各部を制御する上において必要なプログラムやデータが適宜記憶される。システムコントローラ31、ROM33、およびRAM34は、ホストバス32を介して相互に接続されているとともに、入出力インターフェース35にも接続されている。入出力インターフェース35には、ドライブ36が接続されており、磁気ディスク41、光ディスク42、光磁気ディスク43、または半導体メモリ44などが装着されるようになされている。入出力インターフェース35にはまた、キーボード、マウス、ボタン、スイッチ、リモートコマンダ等よりなる入力部37が接続されている。

【0035】また、ハードディスクレコーダは、アナログ信号の入出力だけでなく、デジタルデータの入出力をすることも可能である。例えば、図示せぬIRD(Integrated Receiver Decoder)は、トランスポートストリームを、IEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394シリアルバスを介して、デジタル入出力端子16からデジタルインターフェース15に入力する。デジタルインターフェース15は、システムコントローラ31の指令に基づいて、インターフェース処理を施し、入力されたトランスポートストリームを、マルチプレクサ/デマルチプレクサ14に供給する。マルチ

レクサ/デマルチプレクサ14は、システムコントローラ31の指令に基づいて、デジタルインターフェース15より供給されたトランスポートストリームを、バッファコントローラ17に出力する。

【0036】マルチプレクサ/デマルチプレクサ14はまた、バッファコントローラ17より供給されたトランスポートストリームを、デジタルインターフェース15に出力する。デジタルインターフェース15は、マルチプレクサ/デマルチプレクサ14より入力されたトランスポートストリームを、デジタル入出力端子16から、IEEE1394シリアルバスを介して外部のIRDに供給し、そこに接続されているモニタに出力、表示させる。

【0037】なお、上述した例では、ハードディスクレコーダとIRDとを接続するようにして説明したが、本発明は、これに限らず、パーソナルコンピュータなどと接続することも可能である。

【0038】また、映像信号をMPEG方式で圧縮するようにして説明したが、本発明は、これに限らず、他の圧縮方式または非圧縮でもよい。

【0039】また、ハードディスクドライブ18の代わりに光ディスク、光磁気ディスク、個体メモリなどの記録メディアを用いるようにしてもよい。

【0040】次に、再生時にユーザーが所望の番組やシーンを選択して再生できるようにするための記録の処理について図2のフローチャートを参照して説明する。

【0041】以下、ユーザーに提示する代表画面の表示するフレーム時間という意味での位置を「表示位置」、それをユーザーが選択した場合に実際に再生が開始されるフレーム時間という意味での位置を「再生位置」と呼ぶことにする。

【0042】ステップS1において、プリ映像信号処理回路12は、フレームが代表画面になり得るか否かを判定する。その結果、当該フレームが代表画面であるかどうかの判断を、例えばステップS1で得られた代表画面らしさの数値と閾値と比較することで行ない（ステップS2）、代表画面であると判断されれば、その表示位置に対して再生位置を特定する（ステップS3）。この特定の方法については後述する。

【0043】そして、その結果、すなわち代表画面の表示位置と再生位置をハードディスクドライブ18に記録する（ステップS4）。

【0044】ステップS5では、記録が終了されたかどうかの判断を行ない、記録が終了されていなければ、次のフレームに対して同様に処理を行なう。

【0045】次にユーザーが代表画面を使ってタイトルの再生を指示したときの処理について、図3のフローチャートを参照して説明する。

【0046】はじめに、ハードディスクドライブ18に記録されているタイトル群のそれぞれの代表画面A乃至Iが、図4に示すように一覧で表示する。ステップS1

1において、ユーザは、カーソルを再生したいタイトルに移動させて選択する。

【0047】選択されたタイトル（例えば、代表画面Bに対応するタイトル）に対して、図5に示すように、そのタイトルに含まれる複数の代表画面b1乃至b5の一覧（表示位置を表示している）が表示される。ステップS12において、ユーザは、カーソルを移動し、再生を開始したい画面に合わせて選択する。なお、選択された代表画（例えば、代表画b2）はハイライト表示され、その拡大画面も表示される。

【0048】ステップS13において、再生を開始すべき代表画面の再生位置がハードディスクドライブ18から読み出され、その再生位置を取得される。ステップS14において、そのフレームの位置情報から、そのフレームからの再生開始に必要なストリームがある場所が検知され、ハードディスクドライブ18からデータが読み出されて再生が開始される。

【0049】このような処理により、代表画面の表示位置に対応した再生位置からの再生を開始することができる。

【0050】ここで、図2のステップS3に処理における再生位置の特定方法の2つの例について、図6を参照して説明する。

【0051】A) 直前のシーンチェンジ点

例えば、ニュース番組において、テロップや顔が含まれるフレームを検出し、それを代表画面とした場合、その場面の直前のシーンチェンジ点をそのサムネイルの再生開始位置と特定する。シーンチェンジ点の検出の方法には、プリ映像信号処理回路12、映像信号の各フィールドの輝度ヒストグラムを取り、時間的に並んだフレーム間のヒストグラム差分値がある閾値を越えた場合にシーンチェンジが発生したと判断するようとする。

【0052】この判断基準を用いた場合、過去のシーンチェンジ点A、B、Cを記録しておけば、代表画面を検出した後、その場面の直前のシーンチェンジ点を知ることができる。この場合は、検出された代表画面はGであるので、それより時間的に最も近い過去のシーンチェンジ点はCとなり、そこが再生開始位置Fとなる。

【0053】B) 一定時間前

記録された代表画面の一定時間前の位置を再生開始位置とする方法もある。記録時にプリ映像信号処理回路12で、得られた代表画面の再生開始位置を、得られた代表画面の位置から一定フィールド時間分引いたフレームとして設定するようとする。

【0054】これは、もちろん記録時以外にも設定することができる。例えば記録終了時に代表画面情報をハードディスクドライブ18から読み出して、システムコントローラ31がその表示フレーム位置を取得した後、そこから一定時間または各種パラメータをもとに算出された時間分だけ引いた値を、再生開始位置としてその代表

画面情報に付随した情報としてハードディスクドライブ18に書き戻すことによって同様の結果が得られる。

【0055】また、再生時にユーザに再生開始位置の指定を促し、それが確定された後、その再生開始位置を、表示の位置から一定時間あるいは各種パラメータ（番組ジャンルなど）をもとに算出された時間分だけ引いた値を再生開始位置として再生開始してもよい。

【0056】なお、本実施の形態においては、代表画面を記録時に検出しているが、記録が終了した後に検出するようにしてもよい。具体的には、記録が終了後、該当番組の再生動作を行ない、それに対してポスト映像信号処理回路20で代表画面を検出する。この検出結果をハードディスクドライブ18に記録する。この場合でも、ユーザに代表画面を選択させ、その場所から再生させることが可能となる。

【0057】なお、本実施の形態においては、表示位置を最初に検出して、それをもとにその画を含むシーンの内容把握が簡単になるような再生位置を合わせて記録するという方法を採用したが、シーンの内容把握が簡単になるような再生位置を最初に検出し、その内容を表すのに適した画面を代表画面として合わせて記録する、という方法でも同様の効果が得られるのは明らかである。

【0058】さらに、代表画面をユーザが任意に設定することもできる。これは、例えば、ある番組を記録あるいは再生中にその番組の所望のフレームあるいはフレーム群をリモコンのキーなどの操作でシステムコントローラ31に伝え、それを特徴点情報と同様にバッファコントローラ17を通して記録メディアであるハードディスクドライブ18に記録することで実現可能である。

【0059】このように設定された代表画の再生位置を例えば一定時間前の位置にしたり、設定された画の直前のシーンチェンジ点にしたりと、自動的に再生位置を決定する。

【0060】この場合も、他の実施例と同じように、選択された画の内容がわかるような位置からの再生が可能となる。

【0061】またさらに、本実施の形態においては、ベースバンドレベルの映像信号を元に代表画面を検出していただが、もちろん圧縮済み信号の付加情報などを取得して解釈することも可能である。映像信号に重畠されてフレームやフレーム群の属性が送出されてきた場合には、その情報を用いて代表画面を決定する。そこに表示位置の情報があればそれを使うことも可能であるし、そこに再生位置のみの情報がある場合でも表示位置を上に述べたような例えば一定時間後に設定することも可能である。

【0062】ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構

成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

【0063】この記録媒体は、図1に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するため配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク41(フロッピディスクを含む)、光ディスク42(CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む)、光磁気ディスク43(MD(Mini Disc)を含む)、もしくは半導体メモリ44などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROMやハードディスクなどで構成される。

【0064】なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0065】また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0066】

【発明の効果】以上のように、本発明の映像信号記録装置および方法、並びに第1の記録媒体のプログラムによれば、代表画面に対応する再生開始位置を決定し、代表画面の情報および再生開始位置の情報を情報記録媒体に記録するようにしたので、ユーザがその内容を把握できる位置から再生できるように映像信号を記録することが可能となる。

【0067】また、本発明の映像信号再生装置および方

法、並びに第2の記録媒体のプログラムによれば、ユーザが選択した代表画像に対応する再生開始位置の情報を情報記録媒体から読み出し、読み出した再生開始位置の情報に対応して映像信号を再生するようにしたので、ユーザがその内容を把握できる位置から再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態であるハードディスクレコーダの構成を示すブロック図である。

【図2】ハードディスクレコーダの記録時の動作を説明するフローチャートである。

【図3】ハードディスクレコーダの再生時の動作を説明するフローチャートである。

【図4】タイトルの選択するときのグラフィカルユーザインターフェースの表示の一例である。

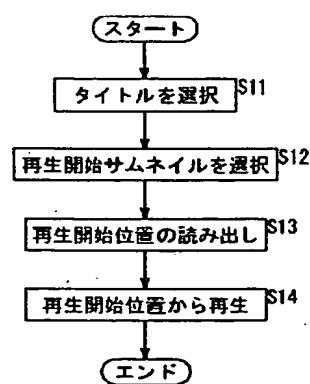
【図5】再生開始サムネイルを選択するときのグラフィカルユーザインターフェースの表示の一例である。

【図6】再生開始時間を決定する方法を説明するための図である。

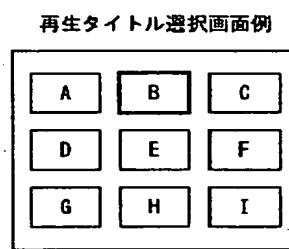
【符号の説明】

12 プリ映像信号処理回路, 13 MPEGビデオエンコーダ, 14 マルチプレクサ/デマルチプレクサ, 17 バッファコントローラ, 18 ハードディスクドライブ, 19 MPEG AVデコーダ, 20 ポスト映像信号処理回路, 21 オンスクリーンディスプレイ回路, 24 ポスト音声信号処理回路, 31 システムコントローラ, 32 ホストバス, 33 ROM, 34 RAM, 36 ドライブ, 41 磁気ディスク, 42 光ディスク, 43 光磁気ディスク, 44 半導体メモリ, 52 特徴点検出器, 53 シーンチェンジ検出器, 54, 61 信号処理回路, 62 メモリ, 71 信号処理回路, 72 メモリ

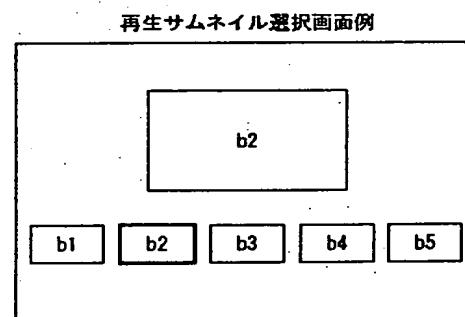
【図3】



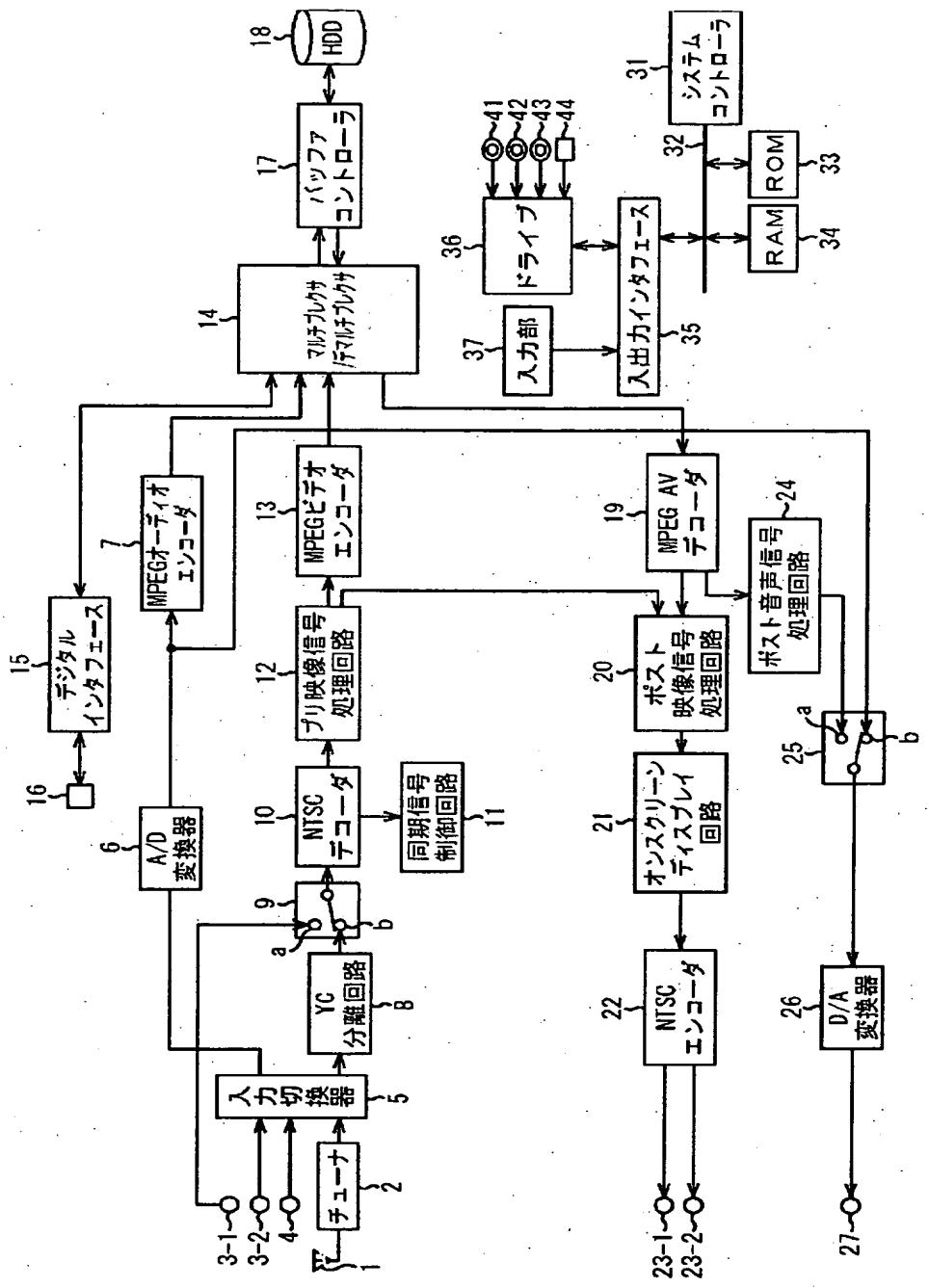
【図4】



【図5】

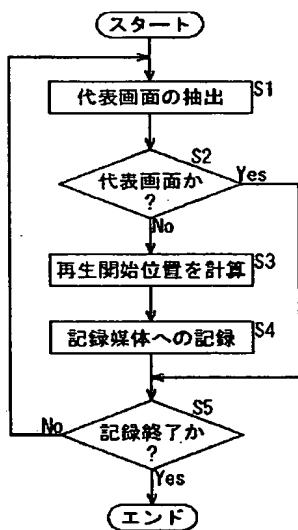


【図1】

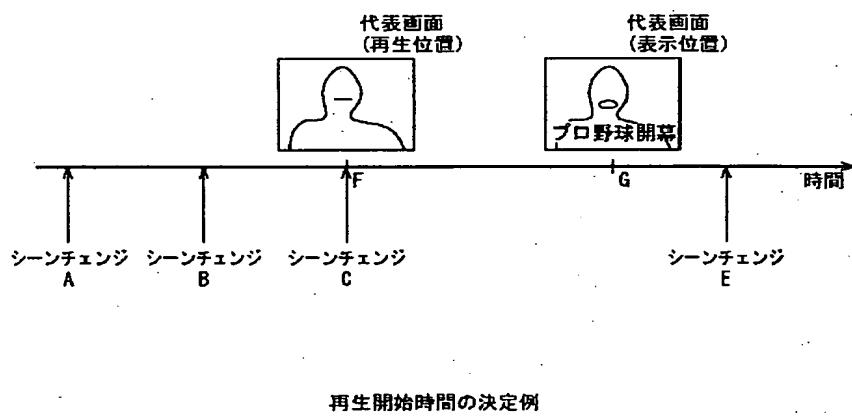


ハードディスクレコーダー

【図2】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H 04 N 5/781
5/85
5/92

識別記号

F I
H 04 N 5/781
5/92

マークド(参考)

5 1 0 D
H

F ターム(参考) 5C052 AA03 AA20 AB02 AC08 CC11
DD04 EE03
5C053 FA23 GB06 GB09 GB11 GB37
HA30 JA22
5D044 AB07 BC01 CC04 DE23 EF05
FG19 GK08 GK12
5D110 AA13 AA29 CA05 CA44 CA45
CB06 CB07 DB02 DE06 EA08
FA09

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.